

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-158819

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
B41J 21/00
G06F 3/12
H04N 1/21

(21)Application number : 2000-349449

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 16.11.2000

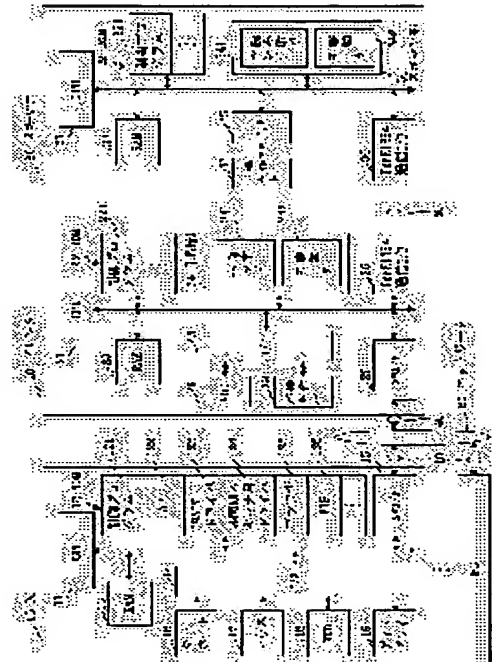
(72)Inventor : OTSU TOMOHIKO

(54) INFORMATION PROCESS SYSTEM AND PRINTER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an asynchronous use of a scanner from a computer in an information process system which provides a scanner function, a printer function, and a copy function.

SOLUTION: When a scanner 30 is utilized from a PC 10, a scanning instruction is issued from the PC 10 to the scanner 30 by way of a network 60 and a printer 20. Image data read by a scanning part 34 of the scanner 30 is sent to the printer 20 via a cable 50 of an IEEE1394 interface at a high speed. The printer 20 once stores the received image data in a HDD 28, and executes the stored image data in a HTML file preserved in a JPEG form. At this point of time, the image data stays in the printer 20, and is not sent to the PC 10. After that, a user browses the HTML file executed on the printer 20 by way of the network 60 by a browser 125 of the PC 10, and takes the image data in the PC 10 by preserving it by naming, if required.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3409787

[Date of registration] 20.03.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00		H04N 1/00	Z 2C087
	107		Z 5B021
B41J 21/00		B41J 21/00	Z 5C062
G06F 3/12		G06F 3/12	A 5C073
H04N 1/21		H04N 1/21	
審査請求 有 請求項の数12 O L (全11頁)			

(21) 出願番号 特願2000-349449 (P 2000 - 349449)

(22) 出願日 平成12年11月16日 (2000. 11. 16)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 大津 智彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100088959

弁理士 境 廣巳

Fターム(参考) 2C087 AB05 BA03 BC07 BD05

5B021 AA01 AA19 BB01 BB02 DD07

QQ04

5C062 AA05 AA14 AA35 AB38 AB42

AC43 BA04

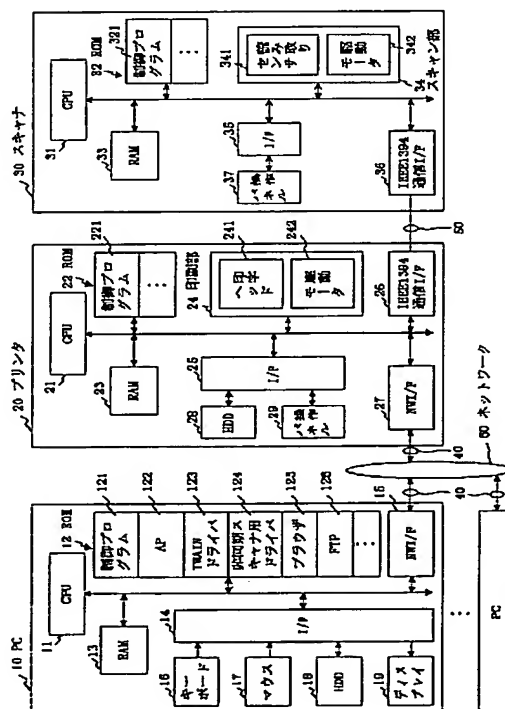
5C073 CD02

(54) 【発明の名称】 情報処理システム及びプリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を提供する情報処理システムにおいて、コンピュータからスキャナの非同期的な利用を可能にする。

【解決手段】 PC10からスキャナ30を利用する際、PC10からネットワーク60及びプリンタ20経由でスキャナ30にスキャン命令を出す。スキャナ30のスキャン部34で読み取られたイメージデータはIEEE1394インタフェースのケーブル50を介してプリンタ20に高速に送られる。プリンタ20は、受信したイメージデータを、HDD28に一旦蓄積し、蓄積したイメージデータをJPEG形式で保存したHTMLファイルを作成する。この時点では、イメージデータはプリンタ20に留まっており、PC10へは送られない。その後、利用者はPC10のブラウザ125によって、ネットワーク60経由でプリンタ20上に作成されたHTMLファイルを閲覧し、必要があれば、名前を付けて保存することにより、イメージデータをPC10に取り込む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータにネットワーク経由でプリンタを接続すると共に該プリンタに前記ネットワークよりデータ転送速度の高い高速バスインタフェースを介してスキャナを接続し、スキャナで読み取ったイメージデータを高速バスインタフェースを介してプリンタに転送して印刷するコピー機能と、コンピュータからネットワーク経由で印刷データをプリンタに送って印刷するプリンタ機能と、コンピュータからネットワーク、プリンタ及び高速バスインタフェース経由でスキャナにスキャン命令を送出してスキャン動作を行わせ、得られたイメージデータを高速バスインタフェース、プリンタ及びネットワーク経由でコンピュータに取り込むスキャナ機能とを提供する情報処理システムであって、

前記プリンタに、読み書き可能な記憶手段と、スキャナ機能の利用時に高速バスインタフェースを介してスキャナから送られてきたイメージデータを前記記憶手段に蓄積する手段と、前記記憶手段からイメージデータを読み出してネットワーク経由でコンピュータに転送する手段とを備えた情報処理システム。

【請求項 2】 コンピュータからプリンタ経由でスキャナに出されるスキャン命令と同期して、スキャナで読み取られたイメージデータをプリンタ経由でコンピュータへ転送する構成を有する請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 3】 コンピュータ上の T W A I N インタフェースを持つアプリケーションプログラムから T W A I N ドライバを通じてプリンタ経由でスキャナにスキャン命令を送出し、プリンタ経由でスキャナから送られてくるイメージデータを T W A I N ドライバからアプリケーションプログラムに引き渡す構成を有する請求項 2 記載の情報処理システム。

【請求項 4】 前記プリンタに、前記記憶手段に蓄積されたイメージデータを所定のイメージ形式に変換する手段と、所定のイメージ形式に変換されたイメージデータの一覧を含む HTML ファイルを作成する手段とを備え、

コンピュータからプリンタ経由でスキャナに出されるスキャン命令と非同期に、スキャナで読み取られたイメージデータをプリンタ経由でコンピュータへ転送する構成を有する請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 5】 コンピュータ上のブラウザによってプリンタ上の HTML ファイルを閲覧してイメージデータを取得するようにした請求項 4 記載の情報処理システム。

【請求項 6】 コンピュータ上の F T P プログラムによってプリンタ上の所定のイメージ形式に変換されたイメージデータを取得するようにした請求項 4 記載の情報処理システム。

【請求項 7】 ネットワークを介して複数のコンピュータが前記プリンタに接続された構成を有する請求項 5

たは 6 記載の情報処理システム。

【請求項 8】 高速バスインタフェースが I E E E 1 3 9 4 インタフェースまたは U S B 2 . 0 インタフェースである請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の情報処理システム。

【請求項 9】 ネットワーク経由でコンピュータと通信を行うネットワークインタフェース、前記ネットワークより高いデータ転送速度でスキャナと通信を行う高速バスインタフェース、用紙に印刷を行う印刷部、読み書き可能な記憶手段、制御プログラムに従って装置全体の制御を行う制御部を備え、

前記制御部は、ネットワーク経由でコンピュータから印刷命令を受信した場合にはコンピュータから受信した印刷データを印刷部で印刷する制御を行う手段、高速バスインタフェース経由でスキャナから印刷命令を受信した場合にはスキャナから受信したイメージデータを印刷部で印刷する制御を行う手段、ネットワーク経由でコンピュータからスキャン命令を受信した場合にはそのスキャン命令を高速バスインタフェース経由でスキャナに伝達してスキャナから高速バスインタフェース経由で送られてきたイメージデータを前記記憶手段に蓄積し、前記記憶手段からイメージデータを読み出してネットワーク経由でコンピュータに転送する手段を備えたプリンタ装置。

【請求項 1 0】 コンピュータから出されるスキャン命令と同期して、スキャナで読み取られたイメージデータをコンピュータへ転送する構成を有する請求項 9 記載のプリンタ装置。

【請求項 1 1】 前記制御部は、前記記憶手段に蓄積されたイメージデータを所定のイメージ形式に変換してネットワーク経由でコンピュータから取得可能に保存する手段、所定のイメージ形式に変換されたイメージデータの一覧を含みネットワーク経由でコンピュータのブラウザから閲覧可能な HTML ファイルを作成する手段とを含む請求項 9 記載のプリンタ装置。

【請求項 1 2】 高速バスインタフェースが I E E E 1 3 9 4 インタフェースまたは U S B 2 . 0 インタフェースである請求項 9、1 0 または 1 1 記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を有する情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータ等の周辺機器としてはプリンタが代表的なものであったが、最近においてはスキャナも良く使用されるようになっており、更に、スキャナとプリンタを使用して安価なコピー機能を実現したシステムも存在する。

【0003】図11に、スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を有する情報処理システムの従来構成の一例を示す。コンピュータ101にスキャナ102とプリンタ103とが信号線104、105で接続されている。スキャナ機能の利用時は、信号線104を通じてコンピュータ101からスキャナ102に対して起動をかけ、スキャナ102で読み込まれたイメージデータを信号線104を通じてコンピュータ101に取り込む。また、プリンタ機能の利用時は、コンピュータ101から信号線105を通じてプリンタ103に印刷データを送出して用紙に印刷させる。更に、コピー機能の利用時は、信号線104を通じてスキャナ102を起動してイメージデータをコンピュータ101のメモリに一旦読み込み、次いで、メモリ上のイメージデータをコンピュータ101から信号線105を通じてプリンタ103に送って用紙に印刷させる。

【0004】図11に示した情報処理システムでは、スキャナ102で読み取られたイメージデータをコンピュータ101に一旦蓄積した後、コンピュータ101からプリンタ103に転送することでコピー機能を実現しているため、高速なコピー動作は困難である。そこで、特開平9-46464号公報に、プリンタとスキャナとを直接に接続した構成の情報処理システムが提案されている。図12にその概略構成を示す。

【0005】図12に示した情報処理システムは、コンピュータ111が信号線114によってプリンタ112に接続され、プリンタ112は別の信号線115によってスキャナ113に直接に接続されている。スキャナ機能の利用時は、スキャナ113で読み取ったイメージデータを信号線115、プリンタ112、信号線114を通じてコンピュータ111に転送する。また、プリンタ機能の利用時は、コンピュータ111から信号線114を通じてプリンタ112に印刷データを送出して用紙に印刷させる。そして、コピー機能の利用時は、スキャナ113で読み取ったイメージデータを信号線115を通じてプリンタ112に送出して用紙に印刷させる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようにプリンタ112とスキャナ113とを直接に接続し、両者間で直接にイメージデータの送受信を行わせる構成によれば、コンピュータ111が転送経路上に介在しない分、高速なコピー動作が可能になる。この為、高速コピーを必要とする情報処理システムには適した構成と言える。しかしながら、従来のこの種の情報処理システムでは、プリンタ112はスキャナ機能利用時、スキャナ113のイメージデータをそのままコンピュータ111に転送するようにしている為、スキャナ機能に関して以下のような課題があった。

【0007】スキャナ113からプリンタ112へのデータ転送速度を、プリンタ112からコンピュータ11

1へのデータ転送速度と独立に定めることができないため、コンピュータ111がイメージデータを取りこぼし無く入力できるデータ転送速度の上限で、プリンタ112とスキャナ113との間の最高データ転送速度が制限される。このため、プリンタ112とスキャナ113との間をIEEE1394のような高速バスインタフェースで接続することによって、高速かつ連続的なスキャン動作を実現するのは困難である。

【0008】スキャナ機能の利用時、イメージデータが必ずコンピュータ111に転送されてくる。このため、イメージデータの概略を確認して必要なものだけをコンピュータに取り込むといった利用方法が使えない。また、イメージデータを複数のコンピュータで共用する場合、イメージデータを取り込んだコンピュータから別のコンピュータにイメージデータを転送するといった別の処理が必要となる。

【0009】本発明はこのような従来の問題点を解決したもので、その目的は、コンピュータにプリンタを介してスキャナを接続し、スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を提供する情報処理システムにおいて、スキャナからプリンタへのデータ転送速度を、プリンタからコンピュータへのデータ転送速度と独立に定めることができるようにすることにある。

【0010】本発明の別の目的は、プリンタとスキャナとの間をIEEE1394のような高速バスインタフェースで接続することによって、高速かつ連続的なスキャン動作を可能にすることにある。

【0011】本発明の他の目的は、スキャナで読み込んだイメージデータを、スキャン命令とは非同期にコンピュータに取り込むことができるようにすることにある。

【0012】本発明の更に別の目的は、スキャナで読み込んだイメージデータを、スキャナ起動元のコンピュータのみならず、他のコンピュータからも手軽に利用できるようにすることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の情報処理システムは、コンピュータにネットワーク経由でプリンタを接続すると共に該プリンタに前記ネットワークよりデータ転送速度の高いIEEE1394インタフェースやUSB2.0インタフェース等の高速バスインタフェースを介してスキャナを接続し、スキャナで読み取ったイメージデータを高速バスインタフェースを介してプリンタに転送して印刷するコピー機能と、コンピュータからネットワーク経由で印刷データをプリンタに送って印刷するプリンタ機能と、コンピュータからネットワーク、プリンタ及び高速バスインタフェース経由でスキャナにスキャン命令を送出してスキャン動作を行わせ、得られたイメージデータを高速バスインタフェース、プリンタ及びネットワーク経由でコンピュータに取り込むスキャナ機能とを提供する情報処理システムであって、前

記プリンタに、読み書き可能な記憶手段と、スキャナ機能の利用時に高速バスインタフェースを介してスキャナから送られてきたイメージデータを前記記憶手段に蓄積する手段と、前記記憶手段からイメージデータを読み出してネットワーク経由でコンピュータに転送する手段とを備えている。

【0014】また本発明の第2の情報処理システムは、第1の情報処理システムにおいて、コンピュータからプリンタ経由でスキャナに出されるスキャン命令と同期して、スキャナで読み取られたイメージデータをプリンタ

10 経由でコンピュータへ転送する構成を有する。
【0015】また本発明の第3の情報処理システムは、第2の情報処理システムにおいて、コンピュータ上のTWA INインタフェースを持つアプリケーションプログラムからTWA INドライバを通じてプリンタ経由でスキャナにスキャン命令を送出し、プリンタ経由でスキャナから送られてくるイメージデータをTWA INドライバからアプリケーションプログラムに引き渡す構成を有する。

【0016】また本発明の第4の情報処理システムは、第1の情報処理システムにおいて、前記プリンタに、前記記憶手段に蓄積されたイメージデータを所定のイメージ形式に変換する手段と、所定のイメージ形式に変換されたイメージデータの一覧を含むHTMLファイルを作成する手段とを備え、コンピュータからプリンタ経由でスキャナに出されるスキャン命令と非同期に、スキャナで読み取られたイメージデータをプリンタ経由でコンピ

20 ュータへ転送する構成を有する。
【0017】また本発明の第5の情報処理システムは、第4の情報処理システムにおいて、コンピュータ上のブラウザによってプリンタ上のHTMLファイルを閲覧してイメージデータを取得するように構成する。

【0018】また本発明の第6の情報処理システムは、第4の情報処理システムにおいて、コンピュータ上のFTPプログラムによってプリンタ上の所定のイメージ形式に変換されたイメージデータを取得するように構成する。

【0019】他方、本発明の第1のプリンタ装置は、ネットワーク経由でコンピュータと通信を行うネットワークインタフェース、前記ネットワークより高いデータ転送速度でスキャナと通信を行うIEEE1394インタフェースやUSB2.0インタフェース等の高速バスインタフェース、用紙に印刷を行う印刷部、スキャナから送られてきたイメージデータ等を記憶するための読み書き可能な記憶手段、制御プログラムに従って装置全体の制御を行う制御部を備え、前記制御部は、ネットワーク経由でコンピュータから印刷命令を受信した場合にはコンピュータから受信した印刷データを印刷部で印刷する

10

20

30

40

50

たイメージデータを印刷部で印刷する制御を行う手段、ネットワーク経由でコンピュータからスキャン命令を受信した場合にはそのスキャン命令を高速バスインタフェース経由でスキャナに伝達してスキャナから高速バスインタフェース経由で送られてきたイメージデータを前記記憶手段に蓄積し、前記記憶手段からイメージデータを読み出してネットワーク経由でコンピュータに転送する手段を備えている。

【0020】また本発明の第2のプリンタ装置は、第1のプリンタ装置において、コンピュータから出されるスキャン命令と同期して、スキャナで読み取られたイメージデータをコンピュータへ転送する構成を有する。

【0021】また本発明の第3のプリンタ装置は、第1のプリンタ装置において、前記制御部は、前記記憶手段に蓄積されたイメージデータを所定のイメージ形式に変換してネットワーク経由でコンピュータから取得可能に保存する手段、所定のイメージ形式に変換されたイメージデータの一覧を含みネットワーク経由でコンピュータのブラウザから閲覧可能なHTMLファイルを作成する手段とを含み、コンピュータから出されるスキャン命令と非同期に、スキャナで読み取られたイメージデータをコンピュータへ転送する構成を有する。

【0022】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態の例について図面を参照して詳細に説明する。

【0023】図1を参照すると、本発明の一実施の形態にかかる情報処理システムは、パーソナルコンピュータ(以下、PCと称す)10とプリンタ20とスキャナ30とを備え、PC10とプリンタ20とはネットワークケーブル40によってネットワーク接続され、プリンタ20とスキャナ30とはIEEE1394インタフェースのケーブル50によってシリアル接続されており、PC10とスキャナ30との物理的な接続はない。ネットワークケーブル40によるデータ転送速度はケーブル50によるデータ転送速度より低く設定されている。ネットワークケーブル40による通信プロトコルとしては、例えばTCP/IPが使用される。なお、スキャナ30とプリンタ20の接続インタフェースは、IEEE1394以外の他の高速バスのインタフェース、例えばUSB2.0インタフェースでも構わない。また、プリンタ20とPC10との接続は、パラレル接続等でも構わない。

【0024】本実施の形態にかかる情報処理システムでは、スキャナ30とプリンタ20とが直接かつ高速バスで接続されているため、高速なコピー動作が可能である。コピー利用時には、スキャナ30の読み取り面に原稿を置いて、スキャナ30の操作パネル上のコピー釦を操作する。すると、スキャナ30が原稿をスキャンし、読み取ったイメージデータをケーブル50を通じてプリンタ20に送信し、プリンタ20が受信したイメージデ

ータを用紙に印刷する。また、PC10からネットワークケーブル40を通じてプリンタ20に印刷命令を送信することにより、PC10上のアプリケーションからプリンタ機能を利用することができる。

【0025】更に、PC10からネットワークケーブル40を通じてプリンタ20に対してスキャン命令を送信することにより、このプリンタ20からケーブル50を通じてスキャナ30にスキャン命令を伝達することができる。このとき、スキャナ30がスキャンして得たイメージデータはケーブル50を通じてプリンタ20に高速に送られ、その後、ネットワークケーブル40を通じてPC10にイメージデータが送られる。従来技術との相違点は、従来はPC10からプリンタ20を介してスキャナ30を起動したとき、プリンタ20はスキャナ30から送られるイメージデータをそのままPC10に直ちに転送していたが、本実施の形態では、プリンタ20に設けられたメモリやハードディスク等の記憶装置に一旦蓄積するようにした点にある。

【0026】図2にPC10からスキャナ30を利用する際の処理の流れの一例を示す。この例では、PC10からプリンタ20を通じて出されたスキャン命令に回答してスキャナ30がケーブル50を介して高速に送信してきたイメージデータを、プリンタ20に設けられたバッファ領域に一旦蓄積する。そして、バッファ領域のイメージデータをケーブル50よりデータ転送速度の低いネットワークケーブル40経由でPC10へ送信する。このようにプリンタ20に、印刷データとは無関係なイメージデータのバッファリング機能を持たせたことにより、スキャナ30は高速かつ連続的なスキャン動作によりIEEE1394インタフェースのケーブル50を通じてプリンタ20にイメージデータを高速に転送できる一方、PC10はイメージデータを取りこぼすことなく確実に受信することが可能となる。

【0027】図3にPC10からスキャナ30を利用する際の別の処理の流れを示す。この例では、PC10からプリンタ20を通じて出されたスキャン命令に回答してスキャナ30が送信したイメージデータを、プリンタ20に設けられたハードディスク等の記憶装置に一旦蓄積し、この蓄積したイメージデータをPC10で容易に扱うことができる規格化されたイメージ形式（例えばJPEG形式）で保存したHTMLファイルを作成する。この時点では、イメージデータはプリンタ20に留まっており、PC10へは未だ送られない。その後、PC10からプリンタ20に作成されたHTMLファイルを開覧して内容を確認し、必要があれば、名前を付けて保存することにより、イメージデータをネットワークケーブル40を介してPC10に取り込む。

【0028】本明細書では、図2で説明したようにPC10からのスキャン命令と同期してスキャナ30のイメージデータをPC10に送信するようなスキャナ30の

使い方を、スキャナの同期的使用と呼び、その際のスキャン命令を同期スキャン命令と呼ぶ。また、図3で説明したようにPC10からのスキャン命令と非同期にスキャナ30のイメージデータをPC10に取り込むようなスキャナ30の使い方を、スキャナの非同期的使用と呼び、その際のスキャン命令を非同期スキャン命令と呼ぶ。スキャナの同期的使用は、TWINドライバからTWIN対応のスキャナを利用するときの使用方法和同じである。他方、スキャナの非同期使用は従来には無い新しい使用方法である。

【0029】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0030】図4に本発明の一実施例にかかる情報処理システムのハードウェア構成例を示す。PC10は、本実施例では複数台存在し、それぞれネットワークケーブル40を介してグローバルネットワークまたはローカルネットワークで構成されるネットワーク60を通じてプリンタ20に接続されている。各PC10は同じ構成を有し、CPU11とそのバスに接続されたROM12、RAM13、インタフェース14及びネットワークケーブル40に接続されたネットワークインタフェース15と、インタフェース14に接続されたキーボード16、マウス17、HDD（ハードディスク装置）18及びディスプレイ19を含んで構成される。ROM12には、OS等を含む制御プログラム121、各種のアプリケーションプログラム（以下、APと称す）122、スキャナの同期的使用時に使うスキャナ30用のドライバであるTWINドライバ123、スキャナの非同期的使用時に使うスキャナ30用のドライバである非同期スキャナ用ドライバ124、閲覧ソフトであるブラウザ125及びFTPプログラム126等の各種ソフトウェアが記憶されている。

【0031】プリンタ20は、ネットワークケーブル40を介してネットワーク60に接続されると共に、IEEE1394インタフェースのケーブル50を介してスキャナ30に接続される。内部には、CPU21とそのバスに接続されたROM22、RAM23、印刷部24、インタフェース25、ケーブル50に接続されたIEEE1394通信用のインタフェース26及びネットワークケーブル40に接続されたネットワークインタフェース27と、インタフェース25に接続されたHDD28及び操作パネル29とが設けられている。RAM23はプリントバッファや図2で説明したバッファリングのためのバッファ領域などとして使用される。HDD28は図3で説明したイメージデータの蓄積用領域、HTMLファイルの格納領域などとして使用される。ROM22には、プリンタ20全体の制御を司る制御プログラム221が記憶される。印刷部24は、プリントバッファ中のデータを用紙に印刷する部分で、印字ヘッド24

1 及び駆動モータ 2 4 2 等を含んで構成される。操作パネル 2 9 は、用紙切れ等のメッセージを利用者に表示する表示部やリセットボタン等のボタン部を含んでいる。

【0032】スキャナ 3 0 は、CPU 3 1 とそのバスに接続された ROM 3 2、RAM 3 3、スキャン部 3 4、インタフェース 3 5 及び IEEE 1394 インタフェースのケーブル 5 0 に接続された IEEE 1394 通信用のインタフェース 3 6 と、インタフェース 3 5 に接続された操作パネル 3 7 とを含んで構成される。操作パネル 3 7 には、スタートボタンやコピー枚数指定キー等のコピー機能用の各種ボタンが設けられている。ROM 3 2 には、スキャナ 3 0 全体の制御を司る制御プログラム 3 2 1 が記憶される。スキャン部 3 4 は、読み取り面にセットされた原稿のイメージを読み取る部分で、イメージセンサ等の読み取りセンサ 3 4 1 及びこのセンサ 3 4 1 または原稿の少なくとも一方を副走査方向に移動させる駆動モータ 3 4 2 等を含んで構成される。

【0033】図 5 はプリンタ 2 0 の処理例を示すフローチャート、図 6 はスキャナ 3 0 の処理例を示すフローチャート、図 7 はスキャナ 3 0 を同期的に利用する際の PC 1 0 の処理例を示すフローチャート、図 8 及び図 9 はスキャナ 3 0 を非同期的に利用する際の PC 1 0 の処理例を示すフローチャートである。以下、各図を参照して本実施例の動作を各場合毎に説明する。

【0034】(1) プリンタ機能の利用時

PC 1 0 で動作する AP 1 2 2 でプリンタ 2 0 を使って印刷を行う場合、例えば、ディスプレイ 1 9 に表示された AP 1 2 2 のウィンドウにおけるプリンタのメニュー項目をマウス 1 7 でクリックする。すると、制御プログラム 1 2 1 は、ネットワークインタフェース 1 5 を使って、ネットワークケーブル 4 0 及びネットワーク 6 0 経由でプリンタ 2 0 に対して印刷命令を送信し、引き続いて印刷データを送信する。プリンタ 2 0 は、図 5 に示すようにイベントの発生を待ち合わせており (S 1 0

1)、ネットワークインタフェース 2 7 経由で PC 1 0 から印刷命令を受信したというイベントを検出すると

(S 1 0 4 で YES)、PC 1 0 から送信されてくる印刷データをネットワークインタフェース 2 7 で受信して RAM 2 3 のプリントバッファに蓄積し (S 1 1 9)、1 頁分の印刷データが溜まった時点で、プリントバッファの内容を印刷部 2 4 に転送して用紙に印刷する処理を繰り返す (S 1 2 0)。そして、全ての頁の印刷を終えると、印刷終了の通知をネットワークインタフェース 2 7 からネットワーク 6 0 経由で印刷要求元の PC 1 0 に通知し (S 1 2 1)、印刷終了した印刷データをプリントバッファから消去する (S 1 2 2)。

【0035】なお、印刷中に用紙切れやトナー切れ等のイベントが発生すると、図 5 のステップ S 1 0 5 の処理で操作パネル 2 9 上にメッセージが表示され、用紙やトナーの補充を利用者に催促する処理が行われる。

【0036】(2) コピー機能の利用時

利用者がスキャナ 3 0 とプリンタ 2 0 を使用して、或る原稿のコピーをとりたい場合、原稿をスキャナ 3 0 の読み取り面に置いて、操作パネル 3 7 からコピー枚数等のコピー条件を設定し、スタートボタンを押下することによりコピーの開始を指示する。スキャナ 3 0 は、図 6 に示すようにイベントの発生を待ち合わせており (S 2 0 1)、操作パネル 3 7 からコピー枚数等のコピー条件が入力されたというイベントを検出すると (S 2 0 3 で NO)、ステップ S 2 0 4 のその他の処理において操作パネル 3 7 に指定されたコピー枚数等のコピー条件をモニタ表示する処理を行う。また、コピー指示が入力されたというイベントを検出すると (S 2 0 2 で YES)、IEEE 1394 通信用のインタフェース 3 6 を通じてプリンタ 2 0 に対して印刷命令を送信すると共に、スキャン部 3 4 により原稿のスキャンを開始する (S 2 0 5)。印刷命令では印刷枚数などの印刷条件を指定する。そして、スキャナ部 3 4 で読み取られた原稿のイメージデータを印刷データとしてインタフェース 3 6 を通じてプリンタ 2 0 へ送信し (S 2 0 6)、プリンタ 2 0 から印刷終了の通知を受信すると (S 2 0 7)、イメージの待ち受け状態へ戻る。

【0037】他方、プリンタ 2 0 は、IEEE 1394 通信用のインタフェース 2 6 でスキャナ 3 0 からの印刷命令を受信したというイベントを検出すると (図 5 の S 1 0 3 で YES)、スキャナ 3 0 から引き続き送信されてくるイメージデータ (印刷データ) を受信して RAM 2 3 のプリントバッファに蓄積する (S 1 1 5)。そして、1 頁分のイメージデータが溜まった時点で、プリントバッファの内容を印刷部 2 4 に転送して用紙に印刷する処理を指定された印刷枚数分だけ繰り返す (S 1 1 6)。そして、印刷を終えると、印刷終了の通知を IEEE 1394 通信用のインタフェース 2 6 からスキャナ 3 0 に通知し (S 1 1 7)、印刷終了したイメージデータをプリントバッファから消去する (S 1 1 8)。

【0038】(3) スキャナ 3 0 の同期的利用

PC 1 0 の AP 1 2 2 でスキャナ 3 0 の同期的利用を行う場合、図 7 に示すように AP 1 2 2 から TWA IN ドライバ 1 2 3 を起動し (S 3 0 1)、スキャナの設定、用紙サイズ (読み込みサイズ) や解像度などのパラメータを設定する (S 3 0 2)。そして、画像の取り込みを指示すると、TWA IN ドライバ 1 2 3 から各種パラメータを指定した同期スキャン命令がネットワークインタフェース 1 5 を通じてネットワーク 6 0 経由でプリンタ 2 0 へ送信される (S 3 0 3)。その後、後述するようにしてスキャナ 3 0 で読み取られたイメージデータがプリンタ 2 0 から送信されてくると、それがネットワークインタフェース 1 5 で受信されて TWA IN ドライバ 1 2 3 に伝達され (S 3 0 4)、TWA IN ドライバ 1 2 3 から AP 1 2 2 へイメージデータが渡される (S 3 0

5)。

【0039】他方、プリンタ20では、ネットワークインタフェース27でPC10から同期スキャン命令を受信したというイベントを検出すると(図5のS102でYES、S106で同期)、受信した同期スキャン命令をIEEE1394通信用のインタフェース26からケーブル50を介してスキャナ30へ伝達する(S111)。その後、スキャナ30からケーブル50を通じてイメージデータが送信されてくるとインタフェース26で受信し、HDD28のバッファ領域へ蓄積していく(S112)。HDD28の代わりにRAM23のバッファ領域を使用しても良い。また、バッファ領域への蓄積処理と並行して、バッファ領域に蓄積されたイメージデータをPC10が取りこぼし無く読み込める速度で順次に読み出してネットワークインタフェース27からネットワーク60経由でPC10へ送出する(S113)。そして、スキャナ30から受信したイメージデータのPC10への送信を終了すると、バッファ領域から当該イメージデータを消去する(S114)。

【0040】また、スキャナ30では、IEEE1394通信用のインタフェース36からプリンタ20からのスキャン命令を受信したというイベントを検出すると(S203でYES)、スキャン部34によるスキャンを開始して原稿の読み取りを行い(S208)、得られたイメージデータをIEEE1394通信用のインタフェース36からケーブル50を通じてプリンタ20へ送信する(S209)。

【0041】(4) スキャナ30の非同期的利用
PC10のAP122でスキャナ30の非同期的利用を行う場合、図8に示すようにAP122から非同期スキャナ用ドライバ124を起動し(S401)、スキャナの設定、用紙サイズ(読み込みサイズ)や解像度などのパラメータを設定する(S402)。そして、画像の取り込みを指示すると、非同期スキャナ用ドライバ124から各種パラメータを指定した非同期スキャン命令がネットワークインタフェース15を通じてネットワーク60経由でプリンタ20へ送信される(S403)。その後、プリンタ20から当該非同期スキャン命令の処理終了の通知を受信し、通知内容をディスプレイ19に表示する(S404)。この通知内容には、プリンタ20側で作成されたHTMLファイルのアドレスを示すURLやJPEGファイル名などが含まれている。

【0042】他方、プリンタ20では、ネットワークインタフェース27でPC10から非同期スキャン命令を受信したというイベントを検出すると(図5のS102でYES、S106で非同期)、受信した非同期スキャン命令をIEEE1394通信用のインタフェース26からケーブル50を介してスキャナ30へ伝達する(S107)。その後、スキャナ30からケーブル50を通じてイメージデータが送信されてくるとインタフェース

26で受信し、HDD28のイメージデータ蓄積領域へ蓄積していく(S108)。そして、イメージデータの受信と蓄積処理を終えると、制御プログラム221は、そのイメージデータをPCで容易に扱うことができる規格化されているイメージ形式(例えばJPEG形式)に変換して名前を付けてファイルに保存し、且つ、そのイメージの一覧を含むHTMLファイルを作成する(S109)。ここで、作成するHTMLファイルは、例えば各PC10毎に1つ存在し、非同期スキャン命令を送出してきたPC10に対応するHTMLファイルに、同PC10から出された非同期スキャン命令にかかるイメージデータの全てが所定の一覧形式で保存される。その後、HTMLファイルのURLやJPEGファイル名などを含む処理終了通知をネットワークインタフェース27からネットワーク60経由でPC10へ送出する(S110)。

【0043】スキャナ30における動作は同期スキャン命令の場合と同じであり、IEEE1394通信用のインタフェース36からプリンタ20からのスキャン命令を受信したというイベントを検出すると(S203でYES)、スキャン部34によるスキャンを開始して原稿の読み取りを行い(S208)、得られたイメージデータをIEEE1394通信用のインタフェース36からケーブル50を通じてプリンタ20へ送信する(S209)。

【0044】上述のようにしてプリンタ20のHDD28上に作成されたHTMLファイルをPC10から閲覧する際のPC10側の処理例を図9に示す。まず、ブラウザ125を起動し(S501)、ディスプレイ19に表示されたブラウザ画面のアドレス入力欄に、プリンタ20から通知されたURLを入力することで、プリンタ20のHDD28上の該当するHTMLファイルの内容をネットワーク60経由で閲覧する(S502)。図10にHTMLファイルの内容をブラウザ125で閲覧した際のディスプレイ19の画面例を示す。図10中の符号IMを付した箇所がスキャナ30で読み取られたイメージデータであり、この例では1頁に6個のイメージデータが配列されている。各イメージデータIMの右側には、用紙サイズや解像度などのパラメータと保存ファイル名が記載されている。

【0045】利用者はこの一覧画面を見て、PC10に取り込みたいイメージデータがあれば、該当するイメージデータの上にマウスカースルを置いて右クリックして名前を付けて保存する処理を選択するか、或いはメニューバーのファイルを選択して同様に名前を付けて保存する処理を選択することにより、プリンタ20のHDD28上の当該イメージデータ(JPEGファイル)をネットワーク60経由でPC10に取り込み、HDD18等に保存することができる。また、不要なイメージデータであれば、ブラウザ125上で削除操作を行うことによ

り、プリンタ 20 の HDD 28 から当該イメージデータに関連する情報（JPEG ファイル、HTML ファイル中の対応するイメージデータ等）を削除することも可能である。図 10 のような画面は他の PC 10 から閲覧でき、且つ、必要なイメージデータをその PC にもプリンタ 20 から取り込むことができる。また、ブラウザ 125 の代わりに FTP プログラム 126 を使って、プリンタ 20 の HDD 28 に保存されているイメージデータ（JPEG ファイル）を PC 10 に取り込むことも可能である。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば以下のような効果が得られる。

【0047】コンピュータにプリンタを介してスキャナを接続し、スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を提供する情報処理システムにおいて、スキャナからプリンタへのデータ転送速度を、プリンタからコンピュータへのデータ転送速度と独立に定めることができる。その理由は、スキャナ機能の利用時に高速バスインタフェースを介してスキャナから送られてきたイメージデータをプリンタの記憶手段に蓄積し、この記憶手段からイメージデータを読み出して、高速バスよりデータ転送速度の低いネットワーク経由でプリンタからコンピュータに転送しているからである。これによって、プリンタとスキャナ間を IEEE 1394 のような高速バスインタフェースで接続することによって、高速かつ連続的なスキャン動作が可能となる。

【0048】スキャナで読み込んだイメージデータを、スキャン命令とは非同期にコンピュータに取り込むことができる。その理由は、スキャン命令発行時点では、スキャンされて得られたイメージデータをプリンタの記憶手段に蓄積して所定のイメージ形式に変換し且つその一覧を含む HTML ファイルを作成する処理に留め、イメージデータのコンピュータへの取り込みは、コンピュータ上のブラウザからプリンタ上の HTML ファイルを閲覧して取得するか、コンピュータ上の FTP プログラムから取得するようにしているためである。

【0049】スキャナで読み込んだイメージデータを、スキャナ起動元のコンピュータのみならず、他のコンピュータからも手軽に利用することができる。その理由は、スキャナ起動元のコンピュータ以外のコンピュータ

からもプリンタ上の HTML ファイルの閲覧やイメージデータの取得が行えるからである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態にかかる情報処理システムの概略構成図である。

【図 2】本発明の一実施の形態にかかる情報処理システムにおける PC からスキャナを利用する際の処理の流れの一例の説明図である。

【図 3】本発明の一実施の形態にかかる情報処理システムにおける PC からスキャナを利用する際の処理の流れの他の例の説明図である。

【図 4】本発明の一実施例にかかる情報処理システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 5】本発明の一実施例にかかる情報処理システムにおけるプリンタの処理例を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の一実施例にかかる情報処理システムにおけるスキャナの処理例を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の一実施例にかかる情報処理システムにおいて、スキャナを同期的に利用する際の PC の処理例を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の一実施例にかかる情報処理システムにおいて、スキャナを非同期的に利用する際の PC の処理例を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の一実施例にかかる情報処理システムにおいて、スキャナを非同期的に利用する際の PC の処理例を示すフローチャートである。

【図 10】プリンタ上の HTML ファイルの内容を PC のブラウザで閲覧した際のディスプレイ画面例を示す図である。

【図 11】スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を有する情報処理システムの従来構成の一例を示すブロック図である。

【図 12】スキャナ機能、プリンタ機能及びコピー機能を有する情報処理システムの従来構成の他の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

10…PC（パーソナルコンピュータ）

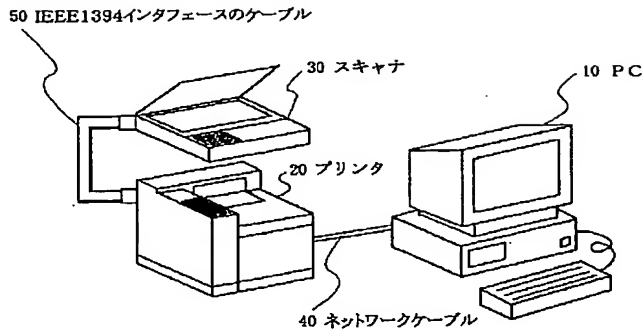
20…プリンタ

30…スキャナ

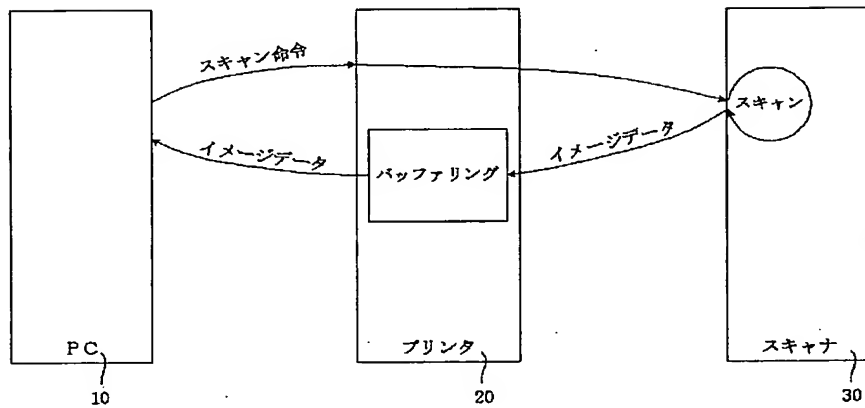
40…ネットワークケーブル

50…IEEE 1394 インタフェースのケーブル

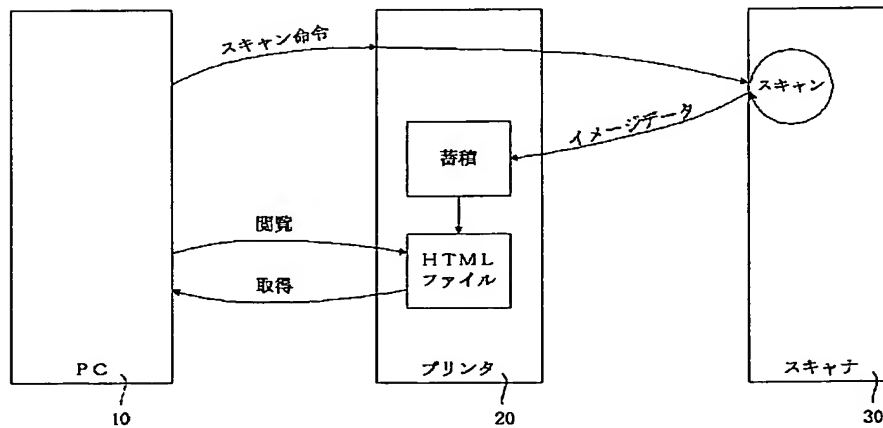
【図 1】



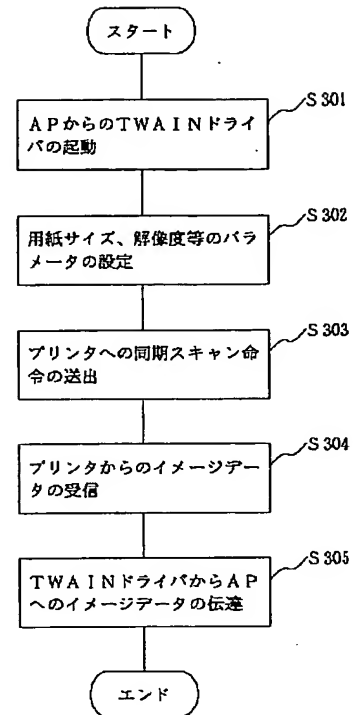
【図 2】



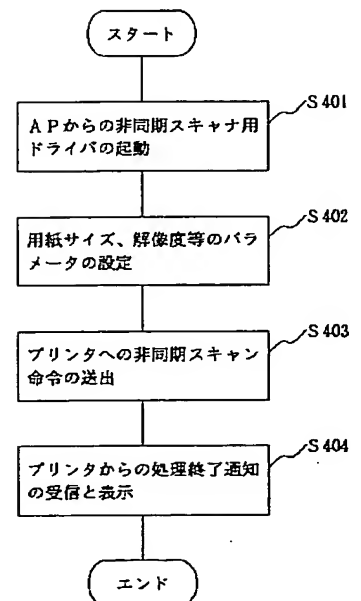
【図 3】



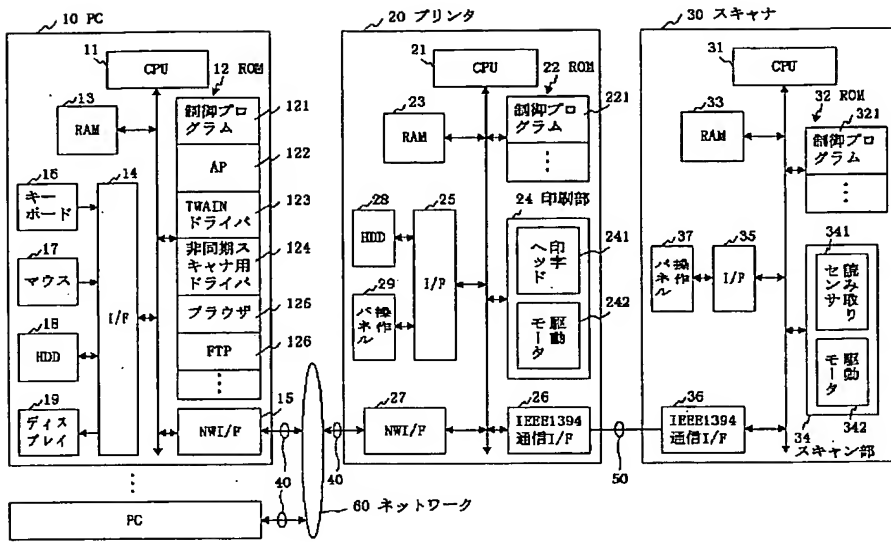
【図 7】



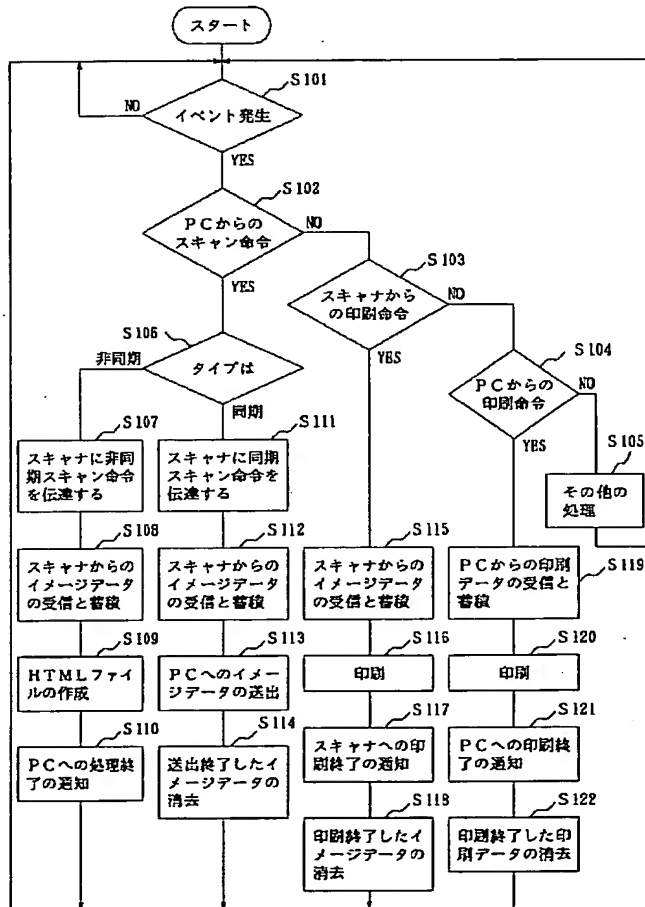
【図 8】



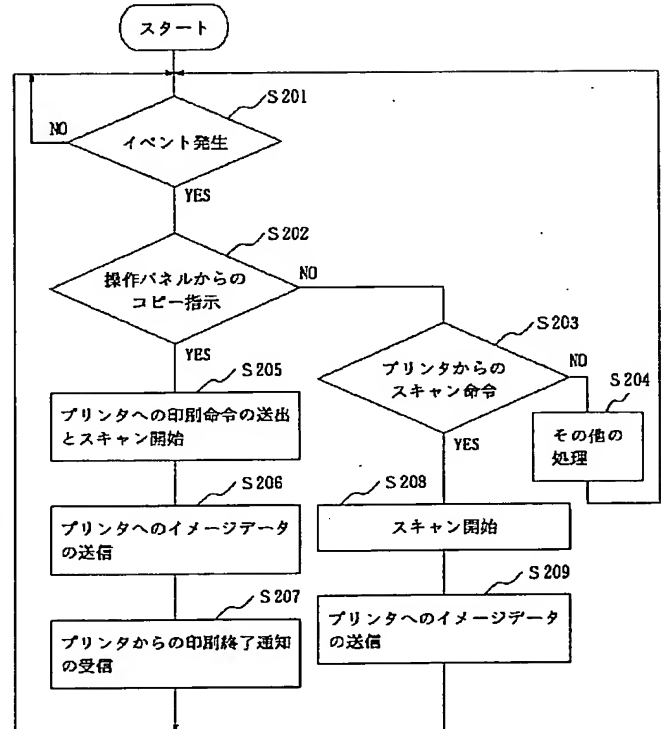
【図 4】



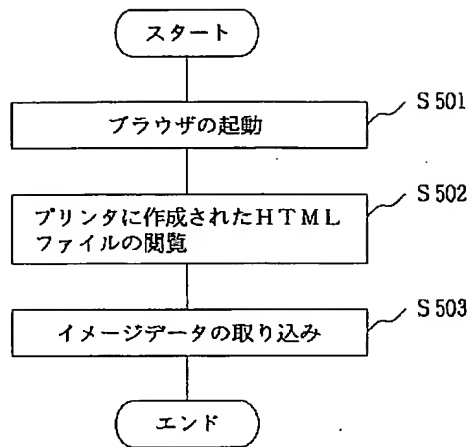
【図 5】



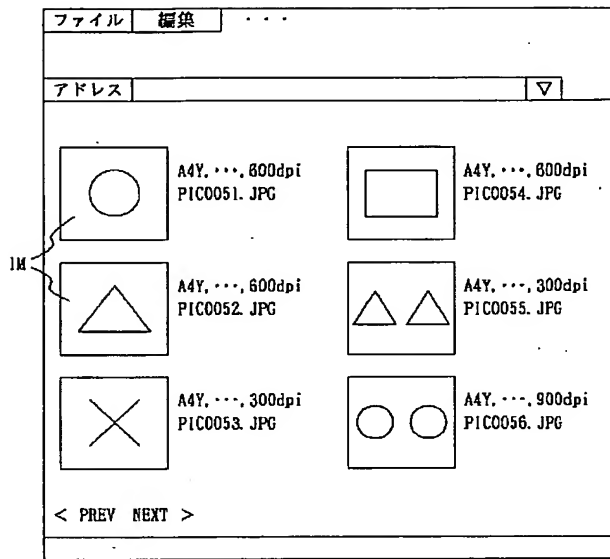
【図 6】



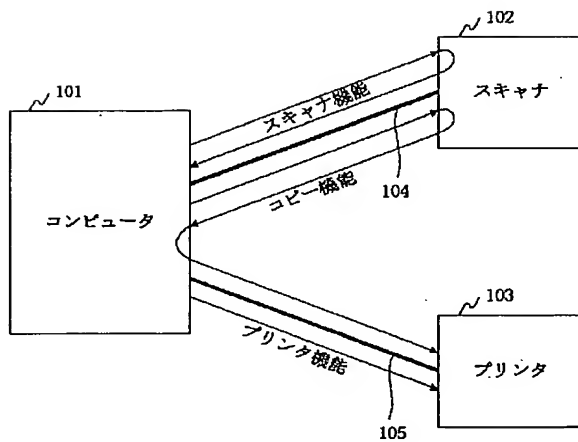
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

